

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
30. NOVEMBER 1939

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 684559
KLASSE 64c GRUPPE 1401
B 180069 III/64c

✱ **Alfons Langecker in Stuttgart-Hofen über Stuttgart-Bad Cannstatt** ✱
ist als Erfinder genannt worden.

Robert Bosch G. m. b. H. in Stuttgart
Durch eine Kältemaschine gekühltes Schankgerät

Patentiert im Deutschen Reiche vom 25. September 1937 ab
Patenterteilung bekanntgemacht am 9. November 1939

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll

Die Erfindung bezieht sich auf ein durch eine Kältemaschine gekühltes Schankgerät, bei dem die Getränkekühlrohre in einer Kälte-trägerflüssigkeit angeordnet sind. Bei einem
5 bekannten Schankgerät dieser Art ist im Innern der Schanksäule ein durch den Verdampfer einer Kältemaschine gekühlter ringförmiger Kältespeicher angeordnet, dessen Hohlraum mit einem den Kältespeicher umgebenden Ringraum, in dem die Getränke-
10 kühl-schlangen untergebracht sind, einen Kreislauf des Kälteträgers ermöglicht. Die bekannte Ausführungsform eignet sich vorwiegend für kleinere Schankgeräte, dagegen
15 kann in einer Schanksäule mit den üblichen Baumaßen nicht der für größere Betriebe erforderliche große Kältespeicher untergebracht werden. Dieser Nachteil ist zwar bei einer anderen Ausführungsform vermieden, bei
20 der die einen flüssigen Kälteträger enthaltende Schanksäule durch Umlaufleitungen

mit einem größeren Speicherbehälter verbunden ist. In diesem vom Verdampfer einer Kälteanlage gekühlten Speicherbehälter war eine Fördervorrichtung angeordnet, 25 unter deren Wirkung der Kälteträger aus einem durch eine Scheidewand vom Speicherbehälter abgetrennten Raum über einen Zweig der Umlaufleitung in die ebenfalls durch eine Scheidewand geteilte Schanksäule
30 gelangte und von dieser zum Speicherbehälter zurückgefördert wurde. Durch die Scheidewände waren jedoch die Innenräume der Schanksäule und des Speicherbehälters so
35 unzuweckmäßig unterteilt, daß in ihnen weder ausreichend groß bemessene Getränkekühl-schlangen noch der Verdampfer der Kältemaschine untergebracht werden konnten.

Diese Nachteile werden dadurch vermieden, daß erfindungsgemäß die Schank-
40 säule einen verjüngten, unmittelbar auf die Decke des Speicherbehälters aufgesetzten und

BEST AVAILABLE COPY

mindestens teilweise mit dem flüssigen Kälte-träger angefüllten Aufsatz des den Kälte-mittelverdampfer umgebenden Speicher-behälters bildet und daß im Innern dieses 5 Aufsatzes ein bis in die Nähe des Behälter-bodens sich erstreckendes beiderseits offenes Rohr (Umlaufrohr) angeordnet ist, dessen Innenraum mit dem zwischen dem Rohr-mantel und der Wandung der Schanksäule 10 befindlichen Ringraum, in dem die Getränke-kühlschlangen untergebracht sind, eine Um-laufbewegung des flüssigen Kälte-trägers er-möglicht.

Ein derartiges Schankgerät vermag eine 15 auch für große Schankbetriebe ausreichende Kälteleistung sicherzustellen, denn in dem das Umlaufrohr umgebenden Ringraum kön-nen leicht ausreichend lange Getränkekühl-schlangen, die eine große Kühlfläche auf- 20 weisen, untergebracht werden. Das beider-seits offene Umlaufrohr, das zweckmäßig einerseits am Boden des Speicherbehälters und andererseits durch Abstandhalter an der Innenwand der Schanksäule, frei in deren 25 oberen Teil hineinragend, abgestützt ist, ge-währleistet eine vom Behälterboden bis in die Nähe der Zapfstellen sich erstreckende Um-laufbewegung des Kälte-trägers. Die zur Steuerung der Kältemaschine und die für den 30 Kälte-trägerumlauf dienenden Vorrichtungen können mit Vorteil am oberen Ende des im Innern des Schankgerätes erfindungsgemäß angeordneten Umlaufrohres befestigt werden. Da nämlich der überwiegende Teil dieses 35 Rohres innerhalb des flüssigen Kälte-trägers angeordnet ist, werden die von dem Betriebe der vorgenannten Vorrichtungen herrühren-den Erschütterungen weitgehend gedämpft, und die von diesen Erschütterungen herrüh- 40 renden Geräusche können nicht auf die äußere Metallbekleidung des Schankgerätes über-tragen und dadurch störend bemerkbar wer-den. Die genannten Teile können in einem Schankgerät von verhältnismäßig kleinen 45 Abmessungen untergebracht werden, da außer dem in der Mittelachse des Schankgerätes befindlichen und daher wenig Platz bean-spruchenden Umlaufrohr keine die Unter-bringung der Kühlschlangen und des Ver-dampfers störenden Einbauten benötigt wer- 50 den. Auch die Herstellung ist wesentlich einfacher als bei dem bekannten Schankgerät, denn das Umlaufrohr kann lose in die Schanksäule hineingestellt werden, während 55 bei der bekannten Ausführungsform mit dem Speicherbehälter und der Schanksäule dicht zu verbindende Umlaufleitungen und Schei-de-wände vorhanden waren.

Weitere wesentliche Merkmale der Erfin-dung sind in der Zeichnung dargestellt, in der ein Schankgerät im senkrechten Mittel-

schnitt (Abb. 1) und von oben gesehen (Abb. 2) veranschaulicht ist.

In dem Innenraum 11 einer aus einem Innenmantel 12, einem Wärmeschutzstoff 13 65 und einem Außenmantel 14 bestehenden Schanksäule 10 ist eine Getränkekühlschlange 15 angeordnet, die einerseits mit einem den Boden 17 eines erweiterten Behälterteils 16 flüssigkeitsdicht durchdringenden Anschluß- 70 stutzen 18 und andererseits mit einem Zapf-hahn 19 verbunden ist. Selbstverständlich können mehrere derartige Kühlschlangen vor-handen sein. In dem von den Kühlschlangen umschlossenen Raum befindet sich ein Rohr 75 20, das mittels mehrerer Stützen 21 mit einem gewissen Abstand am Behälterboden 16 fest-gelegt und durch Abstandhalter 22 an der Innenwand der Schanksäule 10 abgestützt ist. In dem Behälterteil 16, dessen Wandung 80 ebenso wie die der Schanksäule 10 aus zwei einen Wärmeschutzstoff flüssigkeits- und luft-dicht einschließenden Mänteln besteht, ist ein Kältemittelverdampfer angeordnet, der in be-kannter Weise aus zwei dicht miteinander 85 verbundenen und zwischen sich einen schrau-benförmigen Kältemittelweg einschließenden Mänteln 23, 24 besteht. Durch zwei flüssig-keitsdicht durch den Boden 17 geführte Lei-tungen 25, 26 ist der Verdampfer in einen 90 von einer (nicht gezeichneten) Kältemaschine betätigten Kältemittelkreislauf eingeschalt. In dem vom Verdampfer 23, 24 und dem Rohr 20 gebildeten Ringraum befindet sich ein Wärmefühler 27, der mittels eines engen 95 biegsamen Kapillarrohrs 28 mit einer Schalt-vorrichtung 29 an sich bekannter Art ver-bunden ist. Diese Schaltvorrichtung ist mit einem weiteren gleichartig gestalteten Schal-ter 30, dessen Wärmefühler 31 in eine an der 100 Kühlschlange 15 angebrachte Hülse 32 ein-geschoben ist, an dem Innenrohr 20 lösbar angebracht. Die gesamte Schalteinrichtung kann somit nach dem Lösen der Stromzufüh-rungen und der Befestigungsmittel 33, 34 aus 105 der Schanksäule nach oben entfernt werden. Um zu erreichen, daß beim Wiedereinsetzen der Schaltvorrichtungen der Wärmefühler 27 an die richtige Stelle gelangt, ist eine aus einem Rohr 35 und einem gitterartigen Teil 110 36 bestehende Leitvorrichtung vorgesehen. Das Rohr 35 ist ebenso wie ein flüssigkeits-dicht durch den Behälterboden 17 geführtes Rohr 37, das die Stromzuführungen enthält, in einer an der Innenwand 12 der Schank-säule 10 angebrachten Nut 38 angeordnet. 115 Unterhalb der Schaltvorrichtungen 29, 30 be-findet sich ein Elektromotor 39, der mittels zweier Ausleger 41 ebenfalls am Innenrohr 20 festgelegt und an dessen Welle 42 ein Flügel- 120 rad 40 angebracht ist. Die Schanksäule 10 ist unten mit einem flanschartig ausgestalteten.

Teil 43 versehen, der durch mehrere Schraubbolzen 44 dicht mit dem Behälter 16 verbunden ist. Die Bolzen 44 sind durch Buchsen 45 geführt, die mit den Wandungen des Flansches dicht verlötet sind.

Vor Inbetriebnahme wird das Schankgerät etwa bis zur Höhe *N-N* mit Wasser gefüllt. Wenn die nicht gezeichnete Kältemaschine angelassen wird, beginnt das durch die Leitung 25 in den Verdampfer 23, 24 eintretende flüssige Kältemittel zu verdampfen und entweicht in dampfförmigem Zustande durch die Leitung 26. Die zur Verdampfung erforderliche Wärme wird dem in der Umgebung befindlichen Wasser entzogen. Infolgedessen wird der Verdampfer von einem ringförmigen (gestrichelt angedeuteten) Eisblock umschlossen, dessen Dicke durch die Lage und die Ausschalttemperatur des Wärmefühlers 27 bestimmt ist. Die mit diesem Fühler verbundene Schaltvorrichtung 29 schaltet nach Erreichen einer bestimmten Eisschichtstärke die Kältemaschine ab. Infolge der Eisbildung dehnt sich der Wasserinhalt des Schankgerätes aus, wobei der Flüssigkeitsstand ungefähr die Höhe der Überlauföffnungen 46 erreicht, durch die etwa zuviel eingefülltes Wasser nach außen abfließen kann. Gleichzeitig mit der Kältemaschine ist auch die Fördervorrichtung 39, 40 eingeschaltet worden, die einen Umlauf des flüssig verbleibenden Wassers, das als Kälte­träger dient, herbeiführt. Der Kälte­träger fließt dabei in abwärts gerichtetem Strome längs der Außenwand des Umlaufrohres 20 und aufwärts durch das Rohrrinnere. Wenn das auf diese Weise gekühlte Getränk in der Kühlschlange 15 die gewünschte Temperatur erreicht hat, wird die Fördervorrichtung 39, 40 durch die von dem Wärmefühler 31 beeinflusste Schaltvorrichtung 30 abgeschaltet. Der Betrieb der Fördervorrichtung ist also vollkommen unabhängig von dem Betrieb der Kältemaschine, d. h. die Fördervorrichtung wird stets nur so lange in Betrieb gehalten, als die Temperatur der Kühlschlange einen bestimmten Wert übersteigt, während die Kältemaschine jeweils so lange arbeitet, bis der als Kältespeicher dienende Eisblock in der Umgebung des Verdampfers die zur Sicherstellung einer ausreichenden Kälteleistung erforderliche Größe erreicht hat.

Die Schanksäule 10 ist durch einen an der Oberseite mit Durchbrechungen 47 versehenen Deckel 48 abgedeckt, der leicht abgenommen werden kann und dadurch die leichte Zugänglichkeit zu den Schalt- und Fördervorrichtungen ermöglicht. Durch den in die Überlauföffnungen 46 eintretenden und aus den Durchbrechungen 47 entweichenden Luftstrom werden die beim Betriebe sich erwär-

menden Teile 39, 29, 30 wirksam gekühlt. Überdies wird durch das schirmartig bis in die Höhe des Motors 39 hochgeführte obere Ende 49 des Rohres 20 die von dem Motor ausgehende Wärmestrahlung von den Getränkeleitungen ferngehalten. Wie aus Abb. 1 weiterhin hervorgeht, ist das Rohr 20 bis über den höchsten durch die Überlauföffnungen 46 bestimmten Flüssigkeitsstand hochgeführt und etwa in Höhe der Fördervorrichtung 40 mit Durchbrechungen 50 versehen. Hierbei werden die durch die Fördervorrichtung in der Kälte­träger­flüssigkeit verursachten Wirbelbewegungen durch den oberen Teil des Rohres 20 so weit beruhigt, daß die in der Nähe der Überlauföffnungen 46 befindliche Flüssigkeit beim Arbeiten der Fördervorrichtung nicht aus den Öffnungen 46 herausgeschleudert werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Durch eine Kältemaschine gekühltes Schankgerät mit einem unterhalb des Schanktisches befindlichen Speicherbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß die Schanksäule (10) einen verjüngten, unmittelbar auf die Decke des den Kältemittelverdampfer (23, 24) umgebenden Speicherbehälters (16) aufgesetzten und mindestens teilweise mit dem flüssigen Kälte­träger angefüllten Aufsatz des Speicherbehälters bildet und daß im Innern dieses Aufsatzes ein bis in die Nähe des Behälterbodens (17) sich erstreckendes beiderseits offenes Rohr (Umlaufrohr 20) angeordnet ist, dessen Innenraum mit dem zwischen dem Rohrmantel und der Wandung (12) der Schanksäule befindlichen Ringraum (11), in dem die Getränke­kühl­schlangen (15) untergebracht sind, eine Umlaufbewegung des flüssigen Kälte­trägers ermöglicht.

2. Schankgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das beiderseits offene Rohr (20) mindestens bis über den höchsten bis in die Nähe der Zapfhähne (19) reichenden Flüssigkeitsstand des Kälte­trägers hochgeführt und an seinem oberen Teil durch Abstandhalter (22) an der Innenwand (12) der Schanksäule (10) abgestützt ist.

3. Schankgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das beiderseits offene Rohr (20) am Boden (17) des Behälters (16) abgestützt ist und die zum Umlauf der Kälte­träger­flüssigkeit dienende Fördervorrichtung (39, 40) sowie die erforderlichen Schalteinrichtungen (29, 30) trägt.

4. Schankgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem

Antriebsmotor (39) der Fördervorrichtung (40) und dem oberen Teil der Getränkeköhlrohre (15) ein als Strahlschirm dienender Wandungsteil (49) des Rohres (20) hochgeführt ist.

5 5. Schankgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Umlaufrohr (20) etwa in Höhe der Fördervorrichtung (40) Durchbrechungen (50) aufweist, während der Oberrand des Umlaufrohres (20) über den höchsten Flüssigkeitsstand hochgeführt ist, der durch an der Außenwand (14) der Schanksäule (10) angebrachte Überlauföffnungen (46) bestimmt ist.

6. Schankgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem vom Umlaufrohr (20) und der Innenwand (12) der Schanksäule gebildeten Ringraum eine Leitvorrichtung (35, 36) angeordnet ist, durch die ein mit einer der Schaltvorrichtungen (29) verbundener Wärmefühler (27) von oben her bis in die Nähe des Verdampfers (23, 24) in das Innere des Schankgerätes (10, 16) eingeführt werden kann.

7. Schankgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schanksäule (10) mit dem Behälter (16) lösbar verbunden ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

